0862 v 5

Lane Medical Library

Über Nabelschnurvorfall.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 29. Mai 1903

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Isser Gluskin

aus Rußland.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. A. Itzkowitsch.
- Cand. med. A. Sissmann.
- Cand. med. L. Lempert.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Dem

Andenken meiner Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ubernabelschnurv0000isse

Einleitung.

Wie alle einzelnen Vorgänge in der Geburtshilfe, so hat auch der Vorfall der Nabelschnur schon zu einer recht ansehnlichen Menge literarischer Erzeugnisse geführt.

Die ausführlichsten Angaben speziell der einschlägigen älteren Literatur finden sich in Wittlingers Analekten in einer Arbeit von Kohlschütter[6]).

In derselben wird Cosme Viardel (1673) als der Erste genannt, der den Nabelschnurvorfall bei der Geburt ernannt hat. Nach diesem kommen Paul Portal (1685), Christophorus Voeltern (1687) und Franz Mauriceau als ältere Autoren, die sich eingehender mit der Nabelschnur beschäftigt haben.

Von den eben genannten Autoren war Mauriceau[1]), der französische Geburtshelfer des XVII. Jahrhunderts, der Erste, der die Nabelschnurvorfälle als Indikation zur Wendung aufgestellt hat, aber nur für die Fälle, wo die Reposition nicht gelingt; er hat also zum ersten Male auch um das Leben des Kindes zu retten gewendet.

Von da an bis zur neuesten Zeit wird der Nabelschnurvorfall von den meisten berühmtesten Geburtshelfern, mit wenigen Ausnahmen, als eine Geburtsstörung anerkannt, die Kunsthilfe erfordert; nur einige ziehen ein Verfahren dem anderen vor; ausführlicher darüber bei der Therapie des Nabelschnurvorfalles.

Von den oben erwähnten Ausnahmen war es Roederer[1]) (1753), der gar nicht wenden wollte, und der amerikanische Geburtshelfer Dewees[1]) (Anfang des XIX. Jahrhunderts) wendete bei Nabelschnurvorfall nur dann, wenn diese eine Kompression erleidet und in keine günstigere Lage gebracht werden kann, der Kopf noch hoch steht und die Wasser noch nicht abgeflossen sind.

Er vertraut hier viel auf die Natur, und nur, wo diese nicht mehr helfen kann, soll die Kunsthilfe eintreten.

Nach dieser kurzen historischen Einleitung wollen wir die Frage über Nabelschnurvorfälle, uns auf das Material der zehnjährigen Annalen (vom 1. April 1890 bis 31. März 1900) der Geburtshilflichen Klinik der Königlichen Charité zu Berlin (Direktor Geheimrat Professor Dr. O. Gusserow) stützend, besprechen.

Unter den während dieser Zeit hier stattgehabten 18013 Geburten fanden wir 197 mal Vorfälle der Nabelschnur notiert, was ein Verhältnis wie 1 : 91 = 1,09 % ergibt, woraus man schließen kann, daß diese Anomalie zu den häufigen Geburtsstörungen gezählt werden muß.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß wohl über kein medizinisches Thema so differierende Angaben existieren, wie über das Häufigkeitsverhältnis des Nabelschnurvorfalles zu den Geburten im allgemeinen.

Es finden sich Schwankungen zwischen 1 : 1897 (Bland) und 1 : 25 (Marzoni[5]). Nach den Angaben von Scanzoni[4]) über 178043 Fälle, die aus den Beobachtungen von Collins, Churchill, Michaelis, Lachapelle u. A. zusammengestellt sind, soll das Verhältnis der Nabelschnurvorfälle 1 : 254 betragen. Scanzoni selbst bemerkt, daß nicht alle Zahlen der obigen Autoren gleiche Glaubwürdigkeit besitzen.

Eben darin, daß nach Scanzoni nicht alle Zahlen gleich glaubwürdig sind, glaube ich den Grund des großen Unterschiedes der Angaben verschiedener Autoren über das Häufigkeitsverhältnis des Nabelschnurvorfalles zu den Geburten im allgemeinen zu finden.

Ich möchte nur hervorheben, daß von allen Statistiken dieser Autoren diejenigen von Michaelis und Klein ziemlich mit den meinigen übereinstimmen. So fand Michaelis bei 2400 Geburten 27 mal und Klein bei 5490 55 mal Nabelschnurvorfall, was ein Verhältnis bei Michaelis 1 : 88, bei Klein 1 : 100 ergibt; und bei uns ist das Verhältnis, wie oben angegeben, 1 : 91.

Der Nabelschnurvorfall kann bei allen Lagen des Kindes zu stande kommen, hat aber bei den verschiedenen Lagen eine so verschiedene Bedeutung, daß wir ihn am besten hiernach gesondert betrachten. Nur die Ätiologie der Nabelschnurvorfälle ist sich bei allen

Lagen so ähnlich, daß wir sie gemeinschaftlich abhandeln können.

Bevor ich zur eigentlichen Besprechung der Nabelschnurvorfälle in Bezug auf Ätiologie, Diagnose, Prognose und Therapie übergehe, sei mir gestattet, folgende 22 Fälle als interessantere hier in etwas ausführlicherer Erörterung vorauszuschicken.

I. Fall (Bd. XXV der Charité-Annalen). Lisette Riepel, 36 J., I p. Urin enthält 6 ‰ Albumen, einige granulierte Zylinder. Befund: Blase gesprungen, Muttermund erweitert, II. Schädellage, Kopf beweglich, schwache pulsierende Nabelschnur vorgefallen, Placenta praevia marginalis. Wendung. Extraktion wegen Pl. praevia nicht angeschlossen. Knabe 50 — 3100, frischtot. Beträchtliche Blutung. Als später wieder Blutung eintrat, die Expression der Placenta auch in Narkose nicht gelingt, wird dieselbe manuell gelöst; hierbei tritt sehr starke Blutung ein, es setzt plötzlich Puls und Atmung aus, und der Exitus tritt trotz aller Gegenmaßregeln ein. Obduktion: Anämia universalis, Hypertroph. cordis, Nephritis chron. interstitialis et parenchymatosa, Status puerperalis uteri.

II. Fall (Bd. XVII d. Ch.-Annalen). Gerowsky, 19 J., I p. Becken 23,5—25,5—30—17—10,5. Am Ende der Schwangerschaft in der sehr engen Scheide ein großes Convolut pulsierender Nabelschnur. Kopf beweglich über den Beckeneingang. II. Schädellage. Muttermund fast völlig erweitert. Wendung auf den linken Fuß; sehr schwierige Extraktion wegen der starken Entwickelung des Kindes und sehr enger Genitalien. Kind tief asphyktisch, wird zunächst wieder belebt, stirbt aber nach 10 Stunden an Atelectase. Bei der Autopsie findet sich außerdem Epiphysenlösung am linken Humerus. Heftige atonische Nachblutung, welche erst auf Tamponade des Uterus stand. Wochenbett normal.

III. Fall (Bd. XIX d. Ch.-Annalen). Frau Träger, VII p. Bei der letzten Geburt Wendung wegen Querlage und Nabelschnurvorfall. 27 — 29,5 — 32 — 19 — 11. Es besteht jetzt I. Schädellage. Beim Blasensprung Nabelschnurvorfall. Wendung und Extraktion. Kind 53—4050 lebend.

IV. Fall (Bd. XIX d. Ch.-Annalen). Frau Stöck, 37 J. I p. Querlage, Nabelschnurvorfall, Wendung und Extraktion, das letztere wegen der sehr rigiden Weichteile sehr schwierig, dabei Fraktur eines Femur und beider Humeri. Kind tot 52—2940.

V. Fall (Bd. XIX d. Ch.-Annalen). Güther, 34 J. I p. Bei der Untersuchung findet man einen talergroßen Muttermund, Kopf fest im Becken (I. Schädellage), neben ihm die vorgefallene schwach pulsierende Nabelschnur. Wendung und Extraktion. Fraktur der linken Clavicula. Kind 55—3990 tot.

VI. Fall (Bd. XIX d. Ch.-Annalen). Schneider III. 22—25—30—17,5—10. Nabelschnurvorfall bei II. vollkommener Fußlage. Extraktion wegen Sinkens der kindlichen Herztöne, dabei Fraktur des linken Humerus. Kind wenig asphyktisch 49,5—2820.

VII. Fall (Bd. XIX d. Ch.-Annalen). Zache, II p. I. Schädellage. Blase angeblich schon vor 3 Stunden gesprungen. Muttermund kaum talergroß. Nabelschnur pulsiert deutlich. Herztöne verlangsamt. Becken verengt. Kombinierte Wendung und vorsichtige Extraktion, dabei Bruch des linken Oberarmes. Kind tief asphyktisch 50—3130 wird zum Leben gebracht.

VIII. Fall (Bd. XXIII der Ch.-Annalen). Illiger. Vor der Aufnahme starke Blutung. VIII. Monat der Schwangerschaft. Muttermund fünfmarkstückgroß. Blase gesprungen, II. vollkommene Fußlage, mit Vorfall der pulsierenden Nabelschnur. Spontane Geburt eines toten Knaben 42—1700. Eihautriß am Rande der Placenta.

IX. Fall (Bd. XXI d. Ch.-Annalen). Schröder, II p., 39 J. Die Patientin wurde mit kräftigen Wehen eingeliefert, die Untersuchung ergab eine I. Schädellage. Kopf beweglich über dem Becken. Ein Vorliegen der Nabelschnur wurde nicht bemerkt. Etwa 24 Stunden nach der Aufnahme Blasensprung, die kindlichen Herztöne sind nicht hörbar, Vorfall der pulslosen Nabelschnur, Wehenschwäche. Muttermund kaum einmarkstückgroß, nach 24stündiger Wehenschwäche Einführung des Colpeurynter, nach dessen Ausstoßung wegen Temperatur- (38,4°) und Puls- (100) Steigerung der Frau Perforation und Extraktion des in Zersetzung übergehenden Knaben. Die Mutter ging im Wochenbett an puerp. Sepsis ein.

X. Fall (Bd. XXIII d. Ch.-Annalen). Plinzki, II p., 23 J. I. vollkommene Fußlage, Nabelschnur links von den Füßen. Nach der Geburt der Füße pulsiert die Nabelschnur schwach und unregelmäßig, daher Extraktion, durch welche ein Mädchen 54—3297 lebend zur Welt gebracht wird. Nabelschnur 110 cm.

XI. Fall (Bd. XXIII d. Ch.-Annalen). Zehnert, I p., 24 J. 23—26—31—18—9,5. II. Schädellage, Nabelschnurvorfall, Muttermund völlig erweitert, Kopf beweglich, Wendung und Extraktion. Tief asphyktischer, wiederbelebter Knabe 54,5—3100. Dreimarkstückgroße, 1 cm tiefe Impression auf dem rechten Scheitelbein.

XII. Fall (Bd. XXIII d. Ch.-Annalen). Mathews, II p., 23 J. Äußere Untersuchung ergibt II. Schädellage, Kopf beweglich, Leibesumfang 108 cm, deutliche Fluktuation über das ganze Abdomen. Innere Untersuchung: Muttermund vollständig erweitert, Blase auch außerhalb der Wehe prall gefüllt, vorliegender Teil nicht zu erreichen. Die Blase wird gesprengt. Es fließen ungefähr Liter Fruchtwasser ab. Da der vordere Arm und die Nabelschnur hierbei vorfielen, wurde sofort die Wendung und Extraktion vorgenommen. Der 53—3595 Knabe kam leicht asphyktisch zur Welt und wurde rasch zum Atmen gebracht. Er hatte dabei eine Fraktur der linken Clavicula.

XIII Fall. Lietz, I p., 29 J. 26—28,5—30—18,5 11. Kombinierte Wendung wegen Querlage, dabei fällt die pulsierende Nabelschnur vor. Als dieselbe anfängt schwächer zu pulsieren, wird die Extraktion vorgenommen. Knabe 52—3000 tief asphyktisch, nicht wiederbelebt. Bei der Obduktion findet sich ein Bluterguß zwischen Groß- und Kleinhirn.

XIV. Fall (Bd. XXV d. Ch.-Annalen). Gesche, I p., 22 J. Bald nach der Aufnahme springt die Blase, Muttermund völlig erweitert, Kopf in II. Schädellage im Beckenausgang, daneben vorgefallene pulsierende Nabelschnurschlingen. Zange. Tief asphyktisches, nicht wiederbelebtes Mädchen 54—4000. Obduktion: extrameningeale Blutung, Blutung in den Ventrikeln.

XV. Fall (Bd. XXIV d. Ch.-Annalen). Nerlich, III p., 38 J. Frühere Geburten spontan 23—25—28—17—11. I. Schädellage, Herztöne nicht zu hören. Nach dem

Blasensprung Vorfall der pulslosen Nabelschnur. Mädchen 45—2050 frischtot.

XVI. Fall (Bd. XXIV d. Ch.-Annalen). Korn, I p., 21 J. 24,5—25—28,5—16—10. I. Schädellage. Vorfall der pulslosen Nabelschnur. Knabe 51—3180 frischtot. Länge der Nabelschnur 60 cm.

Fall XVII (Bd. XXV d. Ch.-Annalen). Diadatz, II p., 25 J. Erse Entbindung normal. 26,5—27,5—31—19—11,5. Im Muttermunde linker Fuß und linke Hand, schwach pulsierende Nabelschnurschlingen in der Scheide. Extraktion am vorliegenden linken Fuß. Knabe 49—1945 tief asphyktisch, nicht wieder belebt. Obduktion: Zerreißung der Dura mater des Rückenmarks in Höhe des 6.—7. Halswirbels, erheblicher Bluterguß im Rückenmarkskanal.

Fall XVIII (Bd. XXV d. Ch.-Annalen.) Roderwald, III p., 28 J. I. Geburt spontan, bei II. wegen Querlage mit Arm- und Nabelschnurvorfall Wendung und Extraktion. 26—29,5—30—17,5—11,5. Bei der Aufnahme II. Schädellage, Kopf beweglich und Nabelschnurvorfall. Wendung und Extraktion. Knabe 48—2745 lebend.

Fall XIX (Bd. XXV d. Ch.-Annalen). Metzker, II p., 25 J. Bei I. Geburt Wendung wegen Nabelschnurvorfall bei Schädellage. 24—26—29—17,5—10. Blase gesprungen. Muttermund fünfmarkstückgroß, angefüllt von Nabelschnurschlingen, Kopf beweglich. Die pulsierende Nabelschnur reponiert. Lagerung auf rechte Seite. Herztöne des Kindes werden kontrolliert. In I. Schädellage wird Knabe 48,5—2690 lebend geboren.

Fall XX (Bd. XXV d. Charité-Annalen). Hebel, VI p., 37 J. Frühere Geburten verliefen folgendermaßen:

I. Fußlage, Kind tot geboren.
II. Schädellage, Nabelschnurvorfall, Zange.
III. Frühgeburt spontan, Kind lebend.
IV. Schädellage, Arm- und Nabelschnurvorfall, Kind tot geboren.
V. Querlage, Wendung, Kind lebend.

28—29,5—32—18—11. Hängebauch. Nach dem Blasensprung findet man bei fast völlig erweitertem Muttermunde II. Gesichtslage, daneben schwachpulsierende Nabelschnurschlingen. Wendung und Extraktion. Knabe 36—1850 asphyktisch, nicht wiederbelebt. Nabelschnur 121 cm, war 3mal um den kindlichen Hals geschlungen.

Fall XXI (Bd. XXVI d. Ch.-Annalen). Buttke, 23 J. Bei I. Geburt soll Schädellage mit Nabelschnurvorfall bestanden haben, Kind totgeboren sein. 23—26—30—19—11,5. Abgewichen Schädellage, rechts neben dem Kopf Nabelschnurschlingen vorgefallen bei für 3 Finger durchgängigem Muttermunde. Reposition der Schlingen und seitliche Lagerung der Frau. Plötzlich sinken die kindlichen Herztöne, fast zugleich spontane Geburt in I. Schädellage eines Knaben 52—2760 frischtot.

Fall XXII (Bd. XXVI d. Charité-Annalen). Woite, II p., 35 J. I. Geburt normal. 23,5—26—29—18—10,5. Bei stehender Blase Kopf noch beweglich über Beckeneingang, sofort nach Blasensprung steht er fest. Nabelschnur vorgefallen, nicht pulsierend; daher Geburt nicht künstlich beendet. In I. Schädellage Knabe 55—2960 frischtot geboren.

Ätiologie.

Die Ursache für den Nabelschnurvorfall besteht darin, daß der vorliegende Teil das Becken und das untere Uterinsegment nicht abschließt.

Demgemäß ist der Nabelschnurvorfall am häufigsten bei Mehrgebärenden. Hier schließt sich zu Anfang der Geburt das untere Uterinsegment nicht so innig an den Kopf des Kindes an, wie bei Erstgebärenden, und die Nabelschnur liegt deshalb nicht selten hinter der Blase vor. Sie wird freilich in der Regel, wenn nicht zuviel Wasser vorhanden ist und der Blasensprung rechtzeitig erfolgt, von dem in das Becken eintretenden Kopf zur Seite gedrängt; ist jedoch Hydramnion vorhanden, wodurch der Eintritt verzögert wird, oder erfolgt der Blasensprung vorzeitig, bevor der Kopf von dem unteren Uterinsegment umschlossen wird, so fällt die vorliegende Nabelschnur vor.

Um den Nachweis dieser ätiologischen Momente haben sich Hecker und Buhl in München die größten Verdienste erworben.

Hecker bestätigt durch Zahlen, daß eine Geräumigkeit der Uterushöhle, infolge deren der kindliche Körper bis zur Geburt abnorm beweglich bleibt, eine bedeutende Rolle unter den Ursachen des Nabelschnurvorfalles spielt.

So fanden Hecker[8]) das Verhältnis der Nabelschnurvorfälle bei Erstgebärenden zu dem der Mehrgebärenden wie 16%: 84%, Hildebrandt[2]) 15%: 85%, Scanzoni 24,2%: 75,8%, während Cuntz[5]) 37%: 63% und wir 38,07%: 61,93%.

Eine mangelhafte Ausfüllung des unteren Uterinsegments resp. des Beckens durch den vorliegenden Kindesteil findet man außer bei zu geräumigem und schlaffem Uterus auch bei Beckenenge. Auch hier bleibt der Kopf lange hoch stehen, und während bei normalem Becken der sich erweiternde Muttermund dem Kopf eng anliegt, wird hier derselbe nur durch die vordrängende Blase erweitert, und zwischen Kopf und Muttermund entsteht ein Raum, den die Nabelschnur einnehmen kann; springt da die Blase, so wird die Nabelschnur mit großer Wahrscheinlichkeit vorfallen.

So kann ich bei 73 Fällen = 37,06% das enge Becken als kausales Moment des Nabelschnurvorfalles angeben, während wir im allgemeinen bei unsern 18013 Geburten enges Becken 1444 mal = 8,02% notiert finden.

Bei Kopflagen ist die wichtigste Ätiologie das enge Becken.

So fand ich bei unsern 120 Fällen von Nabelschnurvorfall bei Kopflagen 57 mal = 47,5% enges Becken.

Bei einer Erstgebärenden mit Nabelschnurvorfall bei Schädellage kann man mit ziemlicher Sicherheit auf enges Becken schließen.

So lag bei unsern 45 Fällen von Nabelschnurvorfall bei Erstgebärenden bei Kopflagen 30 mal = 66,67% enges Becken vor.

Hildebrandt[2]) hebt hervor, daß bei engem Becken der Nabelschnurvorfall bei Erstgebärenden viel seltener, als bei Mehrgebärenden vorkommt.

So gibt er an, daß Hecker unter 28 Fällen 25 Mehrgebärende = 89,29%, Scanzoni unter 33 Fällen 25 = 75,76%, Elsaesser unter 41 Fällen 32 = 78,05% und er selbst unter 17 Fällen 55 Mehrgebärende = 88,24% fand.

Bei unsern 197 Fällen lag enges Becken 73 mal vor und zwar bei 34 = 46,58% Erstgebärenden und bei 39 = 53,42% Mehrgebärenden. Wodurch dieser große Unterschied zwischen der unsrigen und den oben angeführten Zusammenstellungen bedingt ist, kann ich leider

nicht beurteilen: ich erlaube mir aber zu vermuten, daß unsere Zahlen genauer sind, da wir uns bei unserer Zusammenstellung auf ein umfangreicheres Material gestützt haben.

Es ist, wie Hildebrandt[2]) glaubt, seltener das enge Becken an sich, indem es den Kopf hindert auf dem Muttermunde zu bleiben, als die durch eine vom verengten Becken herrührende Deformität bedingte Schieflage oder sonstige abnorme Lage des Kopfes als eigentliche Ursache des Vorfalles anzusehen. Bei Erstgebärenden, bei denen der Uterus solche Deformitäten höchst selten während der Schwangerschaft annimmt, kann daher auch der Nabelschnurvorfall nur höchst selten eintreten, und es scheint ihm hieraus auch im allgemeinen das viel häufigere Vorkommen von Nabelschnurvorfällen bei Mehrgebärenden zu erklären.

Bevor ich zur Besprechung der Richtigkeit von Hildebrandts Ansicht übergehe, möchte ich auf den in der Einleitung angeführten Fall XX aufmerksam machen:

Wäre die Ansicht von Hildebrandt richtig, so müßte man erwarten, daß, wenn bei einer Mehrgebärenden mit engem Becken einmal ein Nabelschnurvorfall vorkommt, da auch alle folgenden Geburten mit dieser Geburtsstörung kompliziert sein werden, weil die eigentliche — nach Hildebrandt — Ursache des Nabelschnurvorfalles — die vom verengten Becken herrührende Deformität des Uterus — doch wohl fortbesteht.

In dem angeführten Falle kam der Nabelschnurvorfall zum ersten Male bei der II. Geburt vor.

Nach meiner Auseinandersetzung sollten auch alle folgenden Geburten dieser Frau mit dieser Anomalie kompliziert sein; aber wir finden den Nabelschnurvorfall nur bei einigen Geburten und zwar bei der IV. und VI., was nach meiner Meinung der Richtigkeit der Ansicht von Hildebrandt widerspricht.

Nach Hildebrandt sollte man erwarten, daß der Nabelschnurvorfall bei Mehrgebärenden mit engem Becken häufiger ist, als bei Mehrgebärenden im allgemeinen.

In der folgenden Zusammenstellung finden wir indessen absolut keine Bestätigung dieser Annahme, was uns wiederum berechtigt, die Ansicht von Hildebrandt als nicht einwandsfrei zu bezeichnen.

Zahl und Prozente der Nabelschnurvorfälle

im allgemeinen		bei engem Becken	
I p.	x p.	I p.	x p.
75 = 38,07 %	122 = 61,93 %	34 = 46,58 %	39 = 53,42 %

Es kommen noch mitunter bei Frauen mit engem Becken wiederholt Nabelschnurvorfälle vor.

So führt Arneth[2]) 1 Fall bei 4 Geburten, Ulsamer 1 Fall bei 3 Geburten, Hildebrandt 1 Fall bei 2 Geburten an.

Es hat dieses Habituellwerden des Nabelschnurvorfalles nichts Auffallendes, wenn man, wie Hildebrandt bemerkt, berücksichtigt, daß gewisse Eigentümlichkeiten der Beschaffenheit der Nachgeburtsteile und ihres Sitzes im Uterus sich bei derselben Frau wiederholen. Wie Hildebrandt mitunter bei einer und derselben Frau wiederholentlich zu Placentarlösungen an derselben Stelle der Uteruswand genötigt wird, an einer anderen bei mehreren Geburten sehr lange Nabelschnüre oder hochgradige Umschlingungen beobachtet, so mag auch die ungünstige Lage der Nabelschnur im Uterus sich wiederholen können und da, wo sie mit engem Becken zusammentrifft, welches durch Vermittelung einer ungünstigen Kopflage das Herabtreten auf den Beckeneingang gestattet, zu dem wiederholten Vorfalle der Nabelschnur führen.

In unsern Fällen fand ich wiederholt Nabelschnurvorfall 5 mal und zwar bei den unter III., XVIII., XIX., XX. und XXI. in der Einleitung angeführten Fällen.

Natürlich ist nicht ausgeschlossen, daß dieses wiederholte Vorkommen des Nabelschnurvorfalles noch öfters vorhanden gewesen sei, da die meisten Frauen über die näheren Umstände der früher vorhandenen Geburtsanomalien nur selten genaue Angaben zu machen im stande sind.

Ich könnte Hildebrandt zustimmen und diese Geburtsstörung bei diesen Frauen habituell nennen, wenn kein ätiologisches Moment für den Nabelschnurvorfall da wäre, und man annehmen müßte, daß irgend welche individuelle Prädisposition bei diesen Frauen mitspiele;

aber wir haben bei diesen Fällen enges Becken und Geburt bei Mehrgebärenden — und das genügt wohl vollkommen, um einen Vorfall hervorrufen zu können. Diese Tatsache aber berechtigt uns anderseits zur Annahme, daß diese wiederholte Geburtsanomalie keine habituelle ist.

Da nicht alle Teile des Kindes das untere Uterinsegment gleich vollständig auszufüllen vermögen, so verdienen in der Ätiologie des Nabelschnurvorfalles auch die verschiedenen Kindeslagen eine Berücksichtigung.

Da bei Beckenendlagen der Steiß von geringerem Volumen ist als der Kopf, so wird bei Beckenendlagen nie der Beckeneingang so vollständig ausgefüllt, als bei Kopflagen. Demgemäß finden wir den Nabelschnurvorfall bei Beckenendlagen häufiger, als bei Kopflagen.

Bei den letzteren treffen wir auf die bemerkenswerte Tatsache, daß der Vorfall sich 47 mal ereignete, wo der Rücken des Kindes sich in der linken, und 25 mal, wo er sich in der rechten Mutterseite befand; das sich hieraus ergebende Verhältnis der ersten und zweiten Schädellage von 1,88 : 1 läßt im Vergleiche mit der allgemeinen Statistik 11 068 : 4072 = 2,72 : 1 den Ausspruch gerechtfertigt erscheinen, daß der Vorfall relativ viel häufiger bei der II. Schädellage vorkommt, als bei der I., wahrscheinlich weil die Einstellung des Kopfes bei ersterer, die doch überwiegend häufig anfangs mit der kleinen Fontanelle nach hinten und rechts erfolgt, nicht eine so präzise ist, um den gehörigen Verschluß des Beckeneinganges zu bewerkstelligen.

Von den Beckenendlagen ist bei Fußlagen das Volumen des vorliegenden Teiles geringer, als bei Steißlagen, und in der Tat finden wir bei Fußlagen den Nabelschnurvorfall häufiger, als bei Steißlagen.

Von allen Kindeslagen ist bei Querlagen der Nabelschnurvorfall am häufigsten, da hier das untere Uterinsegment und der Beckeneingang am wenigsten durch Kindesteile ausgefüllt wird.

Daß die Beckenend- und Querlagen noch mehr zum Vorliegen und Vorfalle der Nabelschnur disponieren, als alle Arten von Kopflagen, dürfte teilweise seinen Grund auch darin haben, daß das fötale Ende des Nabelringes dem Muttermunde bei Beckenendlagen näher liegt, als

bei Kopflagen. Ist es doch ein alter Erfahrungssatz, daß sich Nabelschnurvorfälle besonders leicht bei tief sitzender Placenta, sowie auch in jenen Fällen ereignen, wo sich die Nabelschnur an dem nach abwärts gerichteten Rande der Placenta inseriert. Somit glaubt Scanzoni[4]) unter den disponierenden Ursachen dieser Geburtsstörung auch den Umstand hervorheben zu müssen, daß sich die Insertionsstelle eines oder des anderen Nabelschnurendes in der Nähe des Muttermundes befindet.

Aus dieser Auseinandersetzung folgt, daß der Nabelschnurvorfall am häufigsten bei Quer- und Fußlagen, seltener bei Steißlagen und am seltensten bei Kopflagen vorkommt, was durch Zahlen bestätigt werden kann.

So fand ich bei unseren 197 Fällen von Nabelschnurvorfall

120 bei Kopflagen,
9 - Steißlagen,
42 - Fußlagen,
26 - Querlagen.

Berechnen wir danach die Verhältnisse zu der Zahl sämtlicher einzelnen Lagen in den betreffenden Jahrgängen, so finden wir:

120 : 15873 Schdlgn. = 1 : 132 = 0,76 % aller Schdlgn.
9 : 512 Steißlgn. = 1 : 57 = 1,76 % - Steißlgn.
42 : 366 Fußlgn. = 1 : 9 = 11,48 % - Fußlgn.
26 : 187 Querlgn. = 1 : 7 = 14,29 % - Querlgn.

Also das Verhältnis des Nabelschnurvorfalls bei den einzelnen Lagen zu einander ist gleich 120 : 9 : 42 : 26 = 4,62 : 0,35 : 1,62 : 1, während die Schädel-, Steiß-, Fuß- und Querlagen bei unseren 18013 Geburten ein Häufigkeitsverhältnis von 15873 : 512 : 366 : 187 = 84,88 : 2,74 : 1,96 : 1 zeigen.

Ich stelle hier zum Vergleich das Häufigkeitsverhältnis des Nabelschnurvorfalls bei den einzelnen Lagen, in Prozenten ausgedrückt, nach 4 Zusammenstellungen:

	Cuntz[5])	Scanzoni[4])	Hecker[3])	die meinige
Kopflage	1,01	0,35	0,68	0,76
Beckenendlage .	5,51	4,37	9,09	5,81
Querlage	12,2	7,28	20,—	14,29

Wie aus diesen Zusammenstellungen folgt, finden wir auch hier, wie bei dem Häufigkeitsverhältnisse der Zahl der Nabelschnurvorfälle zu derjenigen der Geburten im allgemeinen, große Differenzen.

So hat Scanzoni besonders auffallend weniger Nabelschnurvorfälle bei Schädellagen gefunden, als wir; bei Hecker dagegen ist der Nabelschnurvorfall bei Quer- und Beckenendlagen häufiger als bei uns; Cuntz und nach seinen Angaben Abbeg (1,51%) haben noch häufigeren Vorfall bei Schädellagen als wir beobachtet.

Der genaue Anschluß des unteren Uterinsegments an den Kopf wird in einzelnen Fällen auch durch Zwillings-Schwangerschaft beeinträchtigt, und somit kann letztere als ein disponierendes Moment angesehen werden.

In der Tat spricht die Statistik von Scanzoni[3]), der unter 103 Fällen von Nabelschnurvorfall 4 Zwillingsgeburten fand, dafür.

Ich fand unter unsern 197 Fällen von Nabelschnurvorfall 6 Zwillingsgeburten, was ein Verhältnis bei Scanzoni wie 1:26, bei uns 1:33 ergibt, während dasselbe im allgemeinen nach der Statistik von Ploß[6]) wie 1:80 und bei unsern 18013 Geburten wie 1:71 ist.

Zuerst Zeller von Zellenburg[2]), dann Naegele d. Vater, nach ihm Naegele d. Sohn haben einen dem Muttermunde nahen Sitz der Placenta als Umstand angesehen, der den Nabelschnurvorfall begünstigt. Hecker hat eine Statistik darüber aufgestellt. Er hat von dem Ort des Eihautrisses Schlüsse auf den Sitz der Placenta im Uterus gezogen. Denn man kann wohl mit Recht annehmen, daß der Eihautriß fast immer in dem, dem Muttermunde anliegenden, im Verlaufe der Geburt als Blase vorgedrängten Teil der Eihäute erfolgt. Findet man daher an der ausgestoßenen Nachgeburt den Eihautriß in der Mitte, d. h. möglichst weit entfernt von der Placenta, so war der Sitz der Placenta im Uterusgrund; befindet sich dagegen der Riß in der Nähe der Placenta, so hatte diese ihre Insertion in der Nähe des Muttermundes.

Hecker fand nun in 23 Fällen von Nabelschnurvorfall nur 3 mal den Eihautriß in der Mitte, in allen anderen Fällen nahe an der Placenta. Hildebrandt[2])

fand in 10 Fällen von Nabelschnurvorfall bei Fuß- und Querlagen 5 mal tiefen Sitz der Plazenta und einmal Placenta praevia.

In unsern Fällen fand ich 3 mal Placenta praevia und 1 mal (Fall VIII) tiefen Sitz der Placenta notiert.

Es wird von manchen Seiten die Länge der Nabelschnur als eine Ursache des Vorfalles beschuldigt; andere bestreiten den Einfluß derselben vollständig, indem sie den Schutz der langen Schnur in der Umschlingung sehen.

So sah Hildebrandt[2]) bei einer Nabelschnur von 48 Zoll fünffache, Neugebauer bei einer von $67^3/_4$ Zoll sechsfache und Scanzoni bei einer von 53 Zoll siebenfache Umschlingung.

Aber die Angaben von Hecker sprechen für die abnorme Länge der Nabelschnur als ätiologisches Moment.

So fand er bei 27 Kopflagen mit Nabelschnurvorfall ihre Länge durchschnittlich 71 cm betragend, bei Beckenendlagen und Querlagen eine von durchschnittlich 66 cm, während bekanntlich die durchschnittliche Länge der Nabelschnur auf 50 cm angegeben wird.

Auf Grund des uns zur Verfügung stehenden Materials (18013 Geburten) kann ich mich weder für noch gegen den Einfluß der Länge der Nabelschnur auf den Vorfall äußern, da in den Geburtsgeschichten dieser Fälle nichts über die Länge der Nabelschnur bei den einzelnen Geburten erwähnt ist. (Vielleicht ist bei der Untersuchung der Nachgeburtsteile auf diesen Umstand gar nicht geachtet?) Ich fand nur je eine Nabelschnur von 60 cm bei Schädellage (Fall XVI), von 110 cm bei Fußlage (Fall X) und von 121 cm bei Gesichtslage (Fall XX) notiert.

Es wird von manchen Seiten der Vorfall kleiner Teile neben dem Kopfe als eine Ursache des Nabelschnurvorfalles beschuldigt.

Ein Vorfall kleiner Teile neben dem Kopfe wurde mehrmals in unsern Fällen beobachtet, aber ich möchte nicht wie Scanzoni[4]) glauben, daß hierin ein ätiologisches Moment für den Nabelschnurvorfall liege, sondern ich bin der Meinung, daß beide Komplikationen in der Nichtausfüllung des Beckens durch den vorliegenden Teil ihre gemeinsame Ursache haben.

Es ist übrigens zu bemerken, daß nicht selten mehrere der erwähnten disponierenden und kausalen Momente gleichzeitig vorhanden sind, wie z. B. in dem schon mehrmals erwähnten XX. Falle, und daß dann oft schwer fällt, mit Sicherheit zu ermitteln, welches derselben im konkreten Falle die hauptsächlichste Schuld an der besprochenen Geburtsanomalie trägt.

Diagnose.

Die Diagnose des Nabelschnurvorfalles ist sehr leicht: man fühlt den darmähnlichen, pulsierenden (bei schon totem Kinde pulslosen) Strang im Muttermund, in der Scheide, oder man sieht ihn sogar aus den äußeren Geschlechtsteilen heraushängen.

Prognose.

Die Prognose ist für die Mutter bei weitem günstiger als für das Kind.

Für die Mutter besteht eigentlich die einzige Gefahr in der Möglichkeit, daß die Nabelschnur so straff vorliegt, daß der tiefer tretende Kopf sie mit bedeutender Kraft anspannt und damit einen Zug an der Placentarstelle ausübt, der die zu frühzeitige Loslösung der Placenta und damit lebensgefährliche Blutungen der Mutter veranlassen kann.

Einen solchen Fall, der übrigens sehr selten ist, hat Trefurt in Göttingen beobachtet[7]).

Es sei nur erwähnt, daß von den 197 von uns betrachteten Geburten zwei mit tödlichem Ausgange der Mütter verliefen (Fall I und IX). In einem von diesen zwei Fällen war der Tod durch Blutung infolge Placenta praevia bedingt, im anderen durch Sepsis infolge der langen Dauer der Geburt, mit anderen Worten: der Nabelschnurvorfall als solcher hatte bei diesen Fällen keinen Einfluß auf den Eintritt des Todes der Frauen.

Wenn also in der Mehrzahl der Fälle der Nabelschnurvorfall für die Mutter ein ungefährliches Ereignis ist, so ist hingegen das Leben des Kindes immer durch denselben auf das äußerste bedroht.

Die Fortschritte der Behandlung resp. Prognose der Nabelschnurvorfälle erkennen wir am besten aus dem Vergleich der Erfolge neuerer und älterer Zeit.

Nach den Angaben von Scanzoni[4]) über 743 ältere Fällen, die aus den Beobachtungen von Churchill, Mauriceau, de la Motte, Collins, der Lachapelle u. A. zusammengestellt sind, soll mehr als die Hälfte und zwar 408 = 54,91% mit dem Tode der Kinder enden. Vergleicht man mit diesem Resultate die Erfolge der Fälle von Hohl, Grenser, Elsaesser, Credé, Hecker, C. Braun u. A.[2]), so findet man eine wesentliche Verbesserung der Prognose: in 225 Nabelschnurvorfällen der letzt genannten Autoren sind 109 Kinder gestorben, also die Sterblichkeit der Kinder betrug schon 48,48% statt 54,91%. In den meinigen 197 Fällen starben 82 Kinder = 41,62%. Wir sehen, daß die Prognose der Nabelschnurvorfälle in der allerletzten Zeit sich wieder verbessert hat; aber sie ist doch noch stets bedenklich.

Diese Gefahr für das Kind wird dadurch bedingt, daß der in das Becken vorrückende Kindesteil die vorgefallene Nabelschnur gegen die Beckenwandungen drückt. Durch die Kompression wird der Austausch zwischen mütterlichem und kindlichem Blut aufgehoben. Die nun nicht mehr hinlänglich verbrannten Produkte des Stoffwechsels, oder aber nach anderer Ansicht die sich im Blute ansammelnde Kohlensäure üben nun einen so schnellen und intensiven Reiz auf die Med. oblongata aus, daß von dieser Atembewegungen ausgelöst werden. Dadurch wird natürlich das Medium, in dem das Kind sich befindet, also Fruchtwasser in die Luftwege eindringen. Gleichzeitig aber wird bei der Inspiration das Gefäßsystem der Lungen unter negativen Druck gesetzt. Es erweitert sich deshalb, und ein vermehrtes Zuströmen des Blutes in die A. pulmonalis wird stattfinden. Dadurch wird aber die Blutmenge und der Blutdruck in dem Ductus Botalli und der Aorta descendens wesentlich verringert und somit das trotz der Kompression vielleicht noch in geringem Grade vorhandene Einströmen von Blut in die Nabelarterien ganz aufgehoben. Somit sind aber dem Kinde die beiden Wege, durch die es seinen Sauerstoff beziehen kann, nämlich die Atmung in atmospärischer Luft und der Verkehr mit dem mütterlichen Blut verlegt. Es wird asphyktisch und stirbt ab, wenn nicht noch, solange das Herz noch einigermaßen kräftig pulsiert, durch Befreiung der Nabelschnur vom Druck

oder durch schnelle Extraktion des Kindes und Freimachung der kindlichen Luftwege von den eingedrungenen Fremdkörpern der Sauerstoff zum Kinde Zutritt hat.

Wenn die Blase steht, so vermag die Nabelschnur dem vorliegenden Teil im Fruchtwasser auszuweichen. Indessen können auch vor dem Blasensprung schon Zirkulationsstörungen durch Druck auf die vorliegende Nabelschnur entstehen, wie die Beobachtungen von d'Outrepont, Hueter u. a.[7]) lehren.

In den von mir erwähnten Fällen (IX, XV, XVI und XXII) ist der tötende Druck der Nabelschnur vor dem Blasensprung anzunehmen.

Häufiger sind schon die Fälle, in denen tötender Druck im Anfange der Geburt, vor Eröffnung des Muttermundes, vor Einstellung des Kopfes ins Becken bei frühzeitigem Wasserabflusse eintritt. Meistens tritt der Druck erst mit der festen Einstellung des Kopfes ein.

Der Zustand — ob die Mutter ein Erst- oder Mehrgebärende ist — scheint für die Prognose für das Kind von großer Wichtigkeit zu sein.

Ich fand in dieser Beziehung nur bei 180 Fällen wertvolle Angaben. In diesen Fällen stellt sich heraus, daß 74 Kinder tot geboren wurden. Dabei ist nun aber ein gewaltiger Unterschied zwischen den Erst- und Mehrgebärenden zu konstatieren, der sich folgendermaßen ausdrücken läßt: Von den 68 Kindern der Erstgebärenden waren tot geboren 42 = 61,77 %, von den 112 der Mehrgebärenden 32 = 28,57 %.

Diese Abhängigkeit der Prognose für die Kinder von der Zahl der vorangegangenen Geburten ist wohl begreiflich, wenn wir nicht außer acht lassen erstens, daß bei Mehrgebärenden wegen der größeren Dehnbarkeit der weichen Geburtswege die Geburt kürzere Zeit dauert, als bei Erstgebärenden, und infolge davon die Kinder bei Geburten der Erstgebärenden mehr leiden, als bei denjenigen der Mehrgebärenden, und zweitens, daß die Geburten der Erstgebärenden weitaus häufiger mit engem Becken kompliziert sind, als diejenigen der Mehrgebärenden.

So fand ich enges Becken bei unsern 75 Erstgebärenden 34mal, bei den 122 Mehrgebärenden 39mal, was

bei den ersteren 45,07 % und bei den letzteren 31,97 % ausmacht.

Dieser Umstand ist für die Prognose von größter Wichtigkeit, da, wie wir aus folgender Zusammenstellung

Lage	Zahl und % der Sterblichkeit der Kinder bei Nabelschnurvorfall	
	Normales Becken	Enges Becken
Schädel	19 = 30,16 %	29 = 50,88 %
Steiß	2 = 25,— -	1 = 100,— - (1 Fall!)
Fuß	16 = 45,71 -	3 = 42,86 -
Quer	8 = 44,44 -	4 = 50,— -
im allgemeinen	45 = 36,29 -	37 = 50,68 -

sehen, die Sterblichkeit der Kinder bei mit engem Becken und Nabelschnurvorfall komplizierten Geburten im allgemeinen ca. 51 % ausmacht, während dieselbe bei nur mit engem Becken allein komplizierten gleich ca. 14 % ist.

Auch noch nach der Richtung des Geschlechtes bekommen wir einen interessanten Aufschluß über die Totgeburt; dabei ist vorauszuschicken, daß in unsern Fällen nur bei 133 Fällen das Geschlecht des Kindes notiert ist. Von den 80 Knaben wurden nämlich 39, von den 53 Mädchen 19 tot geboren; bei ersteren beläuft sich also die Sterblichkeit auf 48,75 %, bei letzteren auf 35,85 %.

Diese geringere Sterblichkeit der Mädchen ist dadurch bedingt, daß Knaben im allgemeinen besser entwickelt sind als Mädchen und darum der Druck des vorliegenden Teiles auf die Nabelschnur bei Knabengeburten stärker, mit anderen Worten tödlicher ist als bei Mädchengeburten.

Von großer Wichtigkeit für die Prognose ist noch die Art des Eingriffes und am wichtigsten ist die Art des Beckens und Kindeslage.

Wir wollen jetzt die Frage beantworten, wie sich die Prognose bei verschiedenen Lagen gestaltet.

Zur leichteren Orientierung wollen wir folgende Tabelle der Sterblichkeit der Kinder vorausschicken, die ich auf Grund der oben besprochenen 18013 Geburten zusammenstellte.

	Sterblichkeit der Kinder im allgemeinen	Sterblichkeit bei Nabelschnurvorfall
Schädellage	7,13 %	40,— %
Steißlage	28,32 -	33,33 -
Fußlage	46,68 -	45,24 -
Querlage	51,34 -	46,15 -
im allgemeinen	9,1 -	41,62 -

Wenn wir jetzt die Sterblichkeit der Kinder bei den einzelnen Lagen im allgemeinen und bei denselben Lagen mit Nabelschnurvorfall kompliziert vergleichen wollen, so finden wir, daß bei den Schädellagen die Sterblichkeitszahl sich bei Nabelschnurvorfall um 33 % vermehrt, während z. B. bei den Beckenendlagen mit Nabelschnurvorfall diese Steigerung nur ca. 2,5 resp. 5 % erreicht. Wir schließen daraus, daß bei Nabelschnurvorfall die Gefahr für die Kinder am größten bei Schädellagen ist.

Aber wodurch eigentlich ist diese große Gefahr eben bei dieser Lage bedingt? Der Grund liegt erstens darin, daß der vorliegende Teil bei Schädellagen härter ist als bei den anderen Lagen; zweitens darin, daß der Beckeneingang bei allen Lagen nicht so vollständig ausgefüllt wird als bei Kopflagen — und darum unter diesen Umständen der Druck des vorliegenden Teiles auf die Nabelschnur bei Schädellagen selbstverständlich stärker und — abhängig davon — tödlicher ist als bei den anderen Lagen; drittens darin, daß bei Schädellagen der Nabelschnurvorfall weitaus häufiger mit engem Becken kompliziert ist als bei den anderen Lagen, wie wir es auch z. B. aus unserer hier folgenden Zusammenstellung:

Lage	Zahl und % der Nabelschnurvorfälle bei engem Becken
Schädellage	57 = 47,5 %
Steißlage	1 = 11,11 -
Fußlage	7 = 14,29 -
Querlage	8 = 30,77 -

sehen. Dieser Umstand ist nach unserer oben angeführten Auseinandersetzung für die Prognose von größter Wichtigkeit.

Bei den Beckenendlagen ist der Nabelschnurvorfall auch kein gleichgültiges Ereignis, aber jedenfalls ist er nicht so gefährlich wie bei den Schädellagen.

Im Hinblick auf die Größe des vorliegenden Teiles bei Fuß- und Steißlagen soll die Sterblichkeit bei den letzteren größer sein, und in der Tat spricht die Statistik dafür.

So fand ich, wie oben angegeben ist, die Sterblichkeit bei Steißlagen mit Nabelschnurvorfall = 33,33 % und bei Fußlagen mit dieser Geburtsstörung = 45,24 %, während dieselbe im allgemeinen bei Steißlagen 28,32 % und bei Fußlagen 42,68 % betrifft.

Bei den Querlagen hat der Nabelschnurvorfall eigentlich keine Bedeutung, da bei dieser Lage zunächst von Gefahr überhaupt keine Rede sein kann, so lange die Schulter nicht tiefer tritt — was sehr selten ist, da wir wegen der Querlage viel früher, als dies eintritt, wenden; und in der Tat fand ich, daß bei Querlagen mit Nabelschnurvorfall die Sterblichkeit der Kinder nicht größer ist, als bei Querlagen im allgemeinen, ja sogar geringer ist, was man auch nur als einen Zufall zu betrachten hat. Um dies zu bestätigen, entschloß ich mich, die Ursachen der Sterblichkeit der Kinder bei Querlagen zu studieren. Da fand ich, daß in 14 Fällen = 7,49 % die Querlage mit Placenta praevia kompliziert wurde, während diese Komplikation bei Querlagen mit Nabelschnurvorfall nur einmal = 3,85 % notiert ist. Von diesen 14 Kindern wurden 12 tot geboren. Halten wir jetzt das Vorkommen eines Falles von Placenta praevia auf je 26 Querlagen für eine Einheit, so sehen wir, daß bei den 187 Querlagen das Vorkommen von Placenta praevia das angenommene Verhältnis um 7 Fälle übertrifft; bei diesen 7 Geburten wurden 6 Kinder tot geboren, was die allgemeine Sterblichkeit der Kinder bei Querlagen um 3,21 % vermehrt hat, mit anderen Worten, die allgemeine Sterblichkeit der Kinder bei Querlagen wäre 48,13 %, wenn bei diesen Fällen Placenta praevia so häufig vorkäme wie bei den Fällen von Nabelschnurvorfall.

Wenn wir bei dieser Betrachtung noch andere Umstände in Erwägung ziehen und zwar, daß das Häufigkeitsverhältnis der Zahl der engen Becken bei den Quer-

lagen im allgemeinen größer ist, als bei Querlagen mit Nabelschnurvorfall, wie folgende Tabelle zeigt:

	Bei Querlagen im allgemeinen	Bei Querlagen mit Nabelschnurvorfall
Normales Becken	67,58 %	32,42 %
Enges Becken	69,23 -	30,77 -

so gelangen wir zur Einsicht, daß die größere Sterblichkeit bei Querlagen im allgemeinen im Vergleich mit derselben bei Querlagen mit Nabelschnurvorfall wirklich nur als ein Zufall zu betrachten ist.

Ich möchte nicht versäumen zu bemerken, daß die Kinder nicht bloß von dem Nabelschnurvorfall als solchem, mit anderen Worten, von dem Druck des vorliegenden Teiles auf die Nabelschnur leiden, sondern auch von der angewandten Therapie. So kommen Verletzungen grobmechanischer Natur infolge der Wendung, Extraktion oder Zangenanlegung vor.

Solche Verletzungen gehören doch jetzt zu den Seltenheiten. Die ziemlich spärlichen Berichte über Operationsverletzungen datieren meist aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts. Mit Verbesserung der Operationsmethoden sind die Aussichten, Frakturen, Luxationen etc. am kindlichen Körper bei den geburtshilflichen Operationen zu vermeiden, natürlich viel bessere geworden.

Verletzungen bei der Wendung wurden früher auf rohes Manipulieren des Geburtshelfers bezogen, doch ist jetzt wohl die Ansicht durchgedrungen, daß solche auch ohne Verschulden des Arztes bei sehr vorsichtigem Operieren, wie z. B. beim Falle VII, möglich sind.

Als Verletzungen sind zu nennen Frakturen verschiedener Knochen, bei unsern Fällen Femur-, Humerus- und Claviculafrakturen (s. die Fälle IV, V, VI, VII und XII); viel seltener sind Epiphysenlösungen, wie beim Falle II, und Gefäßzerreißungen mit Blutungen z. B. der Dura mater, wie beim Falle XVII. Diese Läsionen kommen besonders bei Becken vor, bei denen sich ein räumliches Mißverhältnis zum Kopf findet, besonders beim engen Becken (s. die Fälle IV, VI, VII und XVII).

Rekapitulieren wir jetzt alles in Bezug auf Prognose der Nabelschnurvorfälle Gesagte, so sehen wir, daß bei der Beurteilung der Prognose die Zahl der vorangegangenen Geburten die größte Rolle spielt, dann kommen: die Art des Beckens und die Kindeslage.

Therapie.

Da die Therapie abhängig von der Lage des Kindes ist, so werden wir sie am besten hiernach gesondert betrachten.

Bei Nabelschnurvorfall ist die Aufgabe der Therapie, entweder die Nabelschnur zu reponieren und sie damit dem Druck des Kopfes zu entziehen oder die Kopflage in eine Beckenendlage umzuwandeln, da der Steiß seines geringeren Volumens wegen keinen bedeutenden Druck auf die Nabelschnur ausüben wird.

Diese beiden Arten der Therapie sind in der Tat die, welche am meisten geübt werden. Eigentümlich dabei ist, daß die Anhänger des einen Verfahrens häufig das andere als ganz unnütz oder schädlich verdammen.

Um bei Vorfall der Nabelschnur das bedrohte Leben des Kindes zu retten, wendete zuerst Mauriceau, wenn die Reposition vergeblich versucht war. Ebenso Deventer und später Puzos (Anfang des XVIII. Jahrhunderts). De Lamotte wendete immer, da er die Reposition für nutzlos hielt. Dagegen kam die Siegemundin stets mit der Reposition aus und wendete nie. Smellie (1763) reponierte nur bei engem Becken und großem Kopf. Denman betonte zuerst, daß man nur bei hochstehendem Kopfe und Wehenmangel wenden dürfe. Sonst läßt er die Natur walten oder legt die Zange an. Gar nicht wenden will Roederer (1753). Baudelocque wendete nur bei hochstehendem Kopfe, wenn die Pulsation nicht frei war und der Kopf nicht vorrückte. Ebenso Boër und Osiander (Anfang des XIX. Jahrhunderts). El. v. Siebold macht wieder nachdrücklich auf die Reposition aufmerksam, Wigand fügt hierzu noch die Lagerung. Ritgen und Busch verwarfen die Indikation ganz; Kilian gestattet sie nur bei übergroßem Vorfall, um eine relative Lageverbesserung herbeizuführen. Die Lachapelle zieht besonders

im Anfang der Geburt die Reposition der Wendung vor. Dewees hat wieder mehr Vertrauen zur Natur.

Leider ist mit gelungener Reposition das Leben des Kindes noch nicht immer gerettet, sondern es kommen häufig Fälle vor, wo nach gelungener Reposition die Herztöne, die klein und langsam waren, sich zwar wieder für kurze Zeit normal verhalten, dann aber unregelmäßig werden und endlich erlöschen, ohne daß noch ein Druck auf die Nabelschnur stattfand. Wahrscheinlich hat in diesen Fällen der Druck auf die Nabelschnur intrauterine Atembewegungen des Kindes hervorgerufen. Durch diese ist der Blutstrom von der Aorta descendens und den Nabelarterien zu dem Gefäßsystem der Lunge abgelenkt und kann sich, wie es scheint, auch nach Aufhebung des Druckes nicht wieder an die alten Bahnen gewöhnen. Es hat daher immer Geburtshelfer gegeben, welche in allen Fällen, wo das Kind in Gefahr ist, die Wendung mit nachfolgender Extraktion der Reposition vorzogen. Diese Ansicht teilt Gusserow und seine Schule.

Infolgedessen kann ich auf Grund unserer Statistik weder für noch gegen die Reposition etwas sagen, da in unseren Fällen nur vier Mal dieselbe ausgeführt wurde, aber die Zahlen anderer Statistiken sprechen für. So fand Hildebrandt bei 225 Fällen, die aus den Beobachtungen von Hohl, Elsaesser und a. zusammengestellt sind, die geringste Mortalität bei der Reposition und zwar:

34,23 % Mortalität bei Reposition,
44,44 % - - guten Wehen (spontan),
53,61 % - - Wendung,
74,19 % - - Zange.

Die Zahlen der Mortalität bei Reposition in unseren Fällen haben keinen besonderen Wert, da dieses Verfahren nur vier Mal angewandt wurde, deshalb führe ich nur die Zahlen der Mortalität bei den anderen Arten der Behandlung an. So fand ich

28,13 % Mortalität bei guten Wehen (spontan),
23,53 % - - Wendung,
50 % - - Zange.

Ich muß bemerken, daß in 21 Fällen infolge der Pulslosigkeit der Nabelschnur während der Untersuchung

die entsprechenden Geburten spontan beendet waren. Diese Fälle sind bei der oben erwähnten Zusammenstellung nicht mitgerechnet. Da aber die Wahl der Operation von mehreren Umständen, so z. B. von dem Geburtsstadium, vom Vorhandensein anderer Komplikationen abhängig ist, so kann man nicht absolut den Vorzug des einen oder des anderen Verfahrens feststellen, man kann nur nach Gusserow sagen, daß man bei zangenrechtsstehendem Kopfe die Zange anlegen muß; die Art der Hülfleistung bei beweglichem Kopfe richtet sich nach der Größe des Muttermundes. Bei vollkommen erweitertem Muttermunde ist Wendung und Extraktion das beste Verfahren, denn damit kann man das Kind möglichst bald an das Tageslicht bringen. Erlaubt die Enge des Muttermundes nicht die Extraktion, so kommt, falls die Blase gesprungen ist, die Reposition der Nabelschnur oder die kombinierte Wendung nach Braxton Hicks in Betracht. Die kombinierte Wendung nach Braxton Hicks wird man vorziehen in Fällen von engem Becken, weil man auf das baldige Eintreten des Kopfes nicht rechnen kann.

In Bezug auf die Zeit der Reposition der Nabelschnur sind die Ansichten der Autoren verschieden. So wurde bis C. Ch. Hüter die Reposition der Nabelschnur vor Abgang des Fruchtwassers für irrationell gehalten. Hüter stellt zuerst fest, daß es möglich ist, die in den Eihäuten vorliegende Nabelschnur zu reponieren. Dieser Vorschlag wurde ziemlich allgemein als zu wenig Erfolg versprechend und als zu gefährlich verworfen. Nur Hohl gehört zu den wenigen, die die Reposition in den Eihäuten vorschlagen. Sonst raten H. F. Naegele und Credé zu absoluter Exspektative, bis der Blasensprung erfolgt ist, Scanzoni behandelt den Nabelschnurvorfall, bis Druckerscheinungen sich kundgeben, dann sprengt er die Blase und reponiert. Da aber im allgemeinen Druckerscheinungen selten vor dem Blasensprung eintreten, so kann man vorschlagen, das Nabelschnurvorliegen exspektativ zu behandeln, die kindlichen Herztöne mehrmals zu kontrollieren, um eine etwa drohende Gefahr frühzeitig zu bemerken und mit der möglichen Therapie einzugreifen.

Der Geburtshelfer ist in Betreff der Therapie häufig in einem Dilemma: er muß mit zwei Leben rechnen, die er erhalten soll, denen aber seine therapeutischen Maßregeln nicht in gleicher Weise förderlich sind. Im Gegenteil ist häufig eine Operation, die dem einen Teil das Leben sichert, eine Gefahr für das andere Leben. Der Geburtshelfer hat darum vor jeder Operation zu überlegen, ob der Nutzen derselben ein so bedeutender für das eine Leben ist, daß man das andere dafür in eine kleine Gefahr bringen kann. So ist unzweifelhaft die Wendung auf den Fuß längere Zeit nach dem Blasensprung keine gleichgiltige Operation für die Mutter, denn in diesem Geburtsstadium umschließt der Uterus ziemlich fest den Kindeskörper und wird daher bei einer Wendung auf den Fuß eine ziemlich starke Zerrung und Reibung erfahren. Dagegen ist die Wendung für das Kind in diesem Stadium die lebensrettende Operation, denn die Reposition gelingt oft nicht mehr unter diesen Umständen und sichert, da gewöhnlich schon Druck auf die Nabelschnur stattgefunden hat, das Leben des Kindes nicht. Für die Zange steht aber der Kopf gewöhnlich noch nicht tief genug. Der Geburtshelfer hat daher zu überlegen, ob in dem gegebenen Falle der voraussichtliche Schaden, den er durch die Operation der Mutter zufügt, gering genug ist, um den für das Kind allerdings voraussichtlich günstigen Eingriff zu gestatten. Glaubt der Geburtshelfer unter diesen Umständen die Wendung ohne besondere Verletzung der mütterlichen Genitalien ausführen zu können, so ist die Operation angezeigt, denn sie schafft unter günstigen Umständen das Kind in weniger als einer Minute zu Tage und befreit so von den Gefahren, welche demselben bei längerem Aufenthalt im Uterus drohen.

Ebenso wird bei Gesichtslagen die Wendung und Extraktion der Reposition mit Recht vorgezogen.

Viel einfacher ist die Behandlung des Nabelschnurvorfalles bei Beckenendlagen. Da der Steiß den Beckeneingang nicht so vollständig ausfüllt, wie der Kopf, so ist die Nabelschnur bei Steißlagen seltener einem gefährlichen Druck ausgesetzt. Trotzdem ist es besser immer eine Steißlage in eine Fußlage umzuwandeln. Erstens wird nämlich dadurch das Beckenende ver-

kleinert, der vorgefallenen Nabelschnur ist mehr Raum gegeben, dann aber haben wir an dem Fuß eine bequeme Handhabe zur Extraktion. Diese letztere ist indiciert, wenn Gefahr für das Kind droht.

Fußlagen erfordern keine, da die Nabelschnur dabei gewöhnlich nicht gedrückt wird. Eine Überwachung der Herztöne ist auch hier indiciert, um eine etwa drohende Gefahr frühzeitig zu erkennen und die Extraktion vorzunehmen.

Der Nabelschnurvorfall bei Querlagen indiciert keinen Eingriff. Die Wendung auf den Fuß wird wegen der Querlage ausgeführt.

Die genannten operativen Eingriffe werden nur unter der Voraussetzung ausgeführt, daß das Kind noch lebt. Ist dagegen bereits der Tod des Kindes eingetreten, so erlischt damit die Indikation zum Eingriff und eine geburtshülfliche Operation ist dann nur im Interesse der Mutter ausführbar.

Zum Schluß dieser Arbeit sei mir gestattet, dem Herrn Geheimrat Prof. Dr. Gusserow für die freundliche Überlassung des Materials, sowie dem Herrn Prof. Dr. W. Nagel für die Überweisung des Themas und Unterstützung bei dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Lewy, Geschichte der Indikationen zur Wendung auf die Füße. Berlin 1870.
2. Hildebrandt, Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. XXIII, 1864.
3. Charité-Annalen Bd. XVII—XXVI.
4. Scanzoni, Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien 1867.
5. Cuntz, Beiträge zur Ätiologie der Nabelschnurvorfälle. Deutsche med. Wochenschrift 1880, Nr. 17, 18 und 19.
6. Kohlschütter, Wittlingers Analekten für Geburtskunde. Bd. I, 1849.
7. Elsaesser, Med. Korresp.-Blatt des Württembergischen ärztlichen Vereins 1852.
8. Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde. II. Band, 1864.
9. von Hecker, Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München. 1881.
10. Nagel, Operative Geburtshilfe.

Thesen.

I.

Prolapsus uteri resp. vaginae soll operativ behandelt werden.

II.

Bei Peritonitis tubercul. kommt in erster Linie die Laparotomie in Betracht.

III.

Beim Nabelschnurvorfalle ist die Wendung mit nachfolgender Extraktion der Reposition vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Isser Gluskin, mosaischer Konfession, ist als Sohn des russischen Kaufmanns Joseph Gluskin am 4. Oktober 1876 in der Stadt Jekaterinoslaw (Rußland) geboren.

Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er in dem humanistischen Gymnasium zu Jekaterinoslaw, welches er im Juni 1898 verließ.

Im Jahre 1899 wurde er mit dem Zeugnis der Reife als Student der medizinischen Fakultät der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikuliert, woselbst er ununterbrochen 4 Jahre studierte.

Während dieser Zeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Polikliniken der Herren Dozenten: Bennecke, v. Bergmann, Borchard, Blumenthal, Gusserow, Goldscheider, Engelmann, Hertwig, Heubner, Joachimsthal, Koblanck, Kraus, W. Krause, Lewin, v. Leyden, Martens, Meyer, Michaelis, W. Nagel, Pick, Senator, Silex, Waldeyer, Wassermann, H. Virchow.

Allen meinen hochverehrten Lehrern statte ich an dieser Stelle meinen Dank ab.